

令和6年度「数学」

前期日程試験 医学部・医学科, 総合理工学部・数理科学科

※ 【出】は「出題意図」を, 【解】は「解答又は解答例」を表す。
【解】はいずれも略解である。

1 【出】2次方程式及び指数関数, 対数関数の基礎的な知識と理解を問う。

【解】(1) $x = \log_3 \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$ (2) $x = \log_{\frac{5}{3}} \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$

2 【出】ベクトルに関する理解を問う。

【解】(1) $\overrightarrow{OP} - 2\overrightarrow{OQ}$ と $2\overrightarrow{OP} - \overrightarrow{OQ}$ のなす角が 0 のとき, $|\overrightarrow{OP}| = \frac{1}{3}$
 $\overrightarrow{OP} - 2\overrightarrow{OQ}$ と $2\overrightarrow{OP} - \overrightarrow{OQ}$ のなす角が π のとき, $|\overrightarrow{OP}| = 1$
(2) $M = 3, m = \frac{1}{3}$

3 【出】三角関数, 微分, 及び積分の基礎的な知識と理解を問う。

【解】(1) 略 (2) 略 (3) 略

4 【出】二項展開, 二項係数と素数の性質, および数学的帰納法の理解を問う。

【解】(1) $(x + 1)^5 = 1 + 5x + 10x^2 + 10x^3 + 5x^4 + x^5$
(2) 略 (3) 略